

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

SE 00/01163

REC'D	27 JUL 2000
WIPO	PCT

Intyg
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande *ABBA of Sweden AB, Anderstorp SE*
Applicant (s) *LJ*

(21) Patentansökningsnummer 9902452-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-06-29
Date of filing *20/019228*

Stockholm, 2000-06-28

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Leena Ullén
Leena Ullén

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

SLANGTekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en mediumupptagande slang, företrädesvis för tryckmedium och för användning i exempelvis motorrum, varvid slangens vägg innehållar åtminstone ett väggdelparti, vilket är sammanbundet med åtminstone ett expansionsparti för att bilda en kontinuerlig slangmantel. Slangens omkrets är varierbar mellan ett minsta värde, då expansionspartiet är oexpanderat, och ett största värde, då expansionspartiet är maximalt expanderat.

Bakgrundsteknik

Slangar av det slag som används i motorrum utsätts för varierande påverkan från omgivningen. De kan till exempel utsättas för tryck, inifrån eller utifrån, eller för relativt kraftiga vibrationer, då motorn är i drift. Utrymmet för slangar i motorrum och dylikt är vanligtvis starkt begränsat. För att få en utrymmesmässigt kompakt motorenhet krävs ofta att slangarna har förformats och krökts i bestämda riktningar för att passas in mellan motorns övriga delar. Ett bekymmer finns dock i det att slangens, då den trycksätts, tenderar att förflyttas eller bukta ut i motorrummet. Den kan därvid komma att anligga mot andra delar av motorkroppen, som t ex på grund av sin temperatur är skadliga för slangens. Denna situation kan även uppstå då slangens vibrerar när motorn är i drift. Både trycksättning och vibrationer är dessutom påfrestande för slangens infästning i motorenheten.

Det finns idag ett flertal slangar som har någon typ av bälgskonstruktion vid ändarna, för att på så sätt minska vibrationerna vid slangens infästning. Dessa inverkar dock inte på rörelsen hos de olika delarna av

slangen i stort, utan dessa är fortfarande väsentligen fria och kan stöta emot näraliggande föremål.

En sådan slang visas t ex i EP 0 791 775, där flexibla partier vid slangens ändar kombineras med ett 5 stelt slangparti i slangens mitt. Vid slangändarna tas vibrationer upp i slangens längdriktning, men förövrigt får slangen röra sig fritt.

Sammanfattning av uppfinningen

10 Ovanstående problem lösas enligt uppfinningen med en slang av det inledningsvis nämnade slaget, varvid slangens sagda expansionsparti sträcker sig i slangens tvär- och längdriktning, varvid, när omkretsen ökar och expansionspartiet expanderar, delpartierna förskjuts relativt 15 varandra både i slangens tvär- och längdriktning.

Genom att expansionspartiet sträcker sig i slangens tvär- och längdriktning, kommer väggdelpartierna att förskjutas i både tvär- och längdriktningen vid t ex trycksättning av slangen. Partiernas rörelseriktning vid 20 trycksättning kan på så sätt styras, så att slangen inte riskerar att vidröra andra komponenter i t ex en motorenhets. Expansionspartiet kan sträcka sig först i den ena, sedan den andra riktningen, eller diagonalt över slangens tvär- och längdriktning. Även vibrationer kommer 25 effektivt att dämpas på önskat vis, då väggdelspartiets vibrationsrörelse upptas av expansionspartiet. Väggdelpartiet, och därmed slangen, kan därmed styras på önskat vis även vid vibrationer.

30 Väggdel- och expansionspartierna kan om så önskas ha olika utformning i olika delar längs slangen för att vid expansion eller vibration av slangen styra de olika delarnas rörelseriktning på önskat vis. Väggdel- och expansionspartiernas inbördes förhållanden kan likaledes vara olika i olika delar längs slangen.

35 Vid en sådan slang som är förformad till en viss sträckning i längdriktningen, såsom ofta är fallet med slangar avsedda för motorrum, är företrädesvis ut-

formningen av, och de inbördes förhållanden mellan, 5
vägg- och expansionspartierna i slangmanteln i varje del
av slangen är anpassad till slangen förform i respektive
vara försedd med olika utformning av expanderings- och
väggdelpartier.

Expansionspartiet kan företrädesvis utgöras av en
rilla i slangmanteln, då denna befinner sig i oexpanderat
tillstånd. En sådan rilla är relativt enkel att utforma,
10 genom ett utförande där expansionspartiet är bildat i
enhet med väggdelpartiet. Dess expansionsförmåga kan
dessutom styras med hjälp av utformningen av dess
tvärsnitt.

Företrädesvis är rillan spiralformigt vriden räknat
15 i slangen längdriktning. Spiralformen innehåller direkt att
expansionspartiet är riktat både i slangen tvär- och
längdriktning. Tryck och stötar i bågge riktningarna tas
därför effektivt upp av slangen.

Den spiralformade rillans antal varv per längdenhet
20 av slangen kan varieras för önskad styrning av slangen.
Den kan även ha olika vridningsriktning i olika delar
av slangen, eller olika tvärsnittsutformning i olika
delar av slangen. Variationsmöjligheterna är således
många.

25 Företrädesvis har slangen ett eller flera
expansionspartier, vilka är fördelade längs slangmantelns
omkrets, för en god fördelning av tryck- och/eller
stötutjämningen i varje enskilt fall.

30 Kort beskrivning av ritningarna

Fig 1 visar en utföringsform av en slang enligt
uppförningen.

Fig 2 visar ett tvärsnitt längs linjen II-II av
slangen i fig 1.

35 Fig 3 visar ett tvärsnitt längs linjen III-III av
slangen i fig 1.

Fig 4 visar en andra utföringsform av en slang enligt uppfinningen.

Fig 5 visar ett tvärsnitt längs linjen V-V av slangen i fig 4.

Fig 6 visar ett tvärsnitt längs linjen VI-VI av slangen i fig 4.

Beskrivning av föredragna utföringsformer

I fig 1 visas en föredragen utföringsform av en slang enligt uppfinningen. Slangen är förformad med ett flertal krökar 1, 2 och ett rakare mittparti 3. Slangen mantelyta är försedd med rillor 4, vilka sträcker sig längs slangen. I den första krökta delen 1 av slangen är rillorna 4 vridna i spiral i riktning längs slangen. I detta parti 1 kan stötar såväl som tryck tas upp i flera riktningar. I det andra, raka 3 partiet av slangen är spiralens varv per längdenhet betydligt mindre, så liten att rillan 4 sträcker sig väsentligen utmed slangen. Vid mitten av det raka partiet 3 byter rillspiralen 4 riktning kring slangen för att i denna nya riktning återigen bilda en spiral med ett högre antal varv per längdenhet i den sista, utsvängda delen 2 av slangen.

Slangen tvärsnitt visas i fig 2. Här ses rillornas 4 tvärsnittsutformning som väsentligen rektangulär. Fyra rillor 4 är anordnande jämt fördelade längs slangen omkrets med väggdelpartier 5 däremellan. Vid ett av ändpartierna av slangen är denna slät och utan rillor 4, såsom visas i fig 3.

I fig 4 visas en annan utföringsform av en slang enligt uppfinningen. Rillornas 4 spiralform är väsentligen lik den för slangen i fig 1. Rillornas 4 tvärsnittsutformning är däremot annorlunda, vilket framgår av fig 5. Rillorna 4 bildar här en spetsigare vinkel mot väggdelpartierna 5 och mellan rillans egna väggar. Denna utformning kan, om den är utförd i samma material som utföringsformen i fig 1, uppta större tryck och

vibrationer än utföringsformen i fig 1, på grund av att rillorna har större expansionsförmåga.

Många utföringsformer utöver de här visade är naturligtvis möjliga. Slangarnas liksom rillornas 4 former kan varieras på många sätt. I stället för rillor kan expansionspartierna vara utförda på något annat vis, förutsatt att tillräcklig expansionsförmåga erhålls. Exempelvis kan expansionspartierna 4 vara tillverkade av ett elastiskt material vilket är sammansatt med väggdelspartierna 5 eller av ett försvagat område, som genom sin tunnare väggtjocklek blir mer elastiskt än de omgivande väggdelspartierna 5. Genom att variera ovanstående olika parametrar kan således slangpartierna fås att förskjutas i önskad riktning vid trycksättning eller vibrationer. Givetvis kan även slangens förform ha en annan utformning, beroende på slangens ändamål. Det skall även noteras att en slang enligt upfinningen tack vare expansionspartierna kan fås flexibel. Även flexibilitetens riktning är då beroende av expansionspartiernas 4 och väggdelpartiernas 5 inbördes förhållande.

Man kan även tänka sig att slangar enligt upfinningen är försedda med vissa delar som är helt utan vibrationsupptagande anordningar.

Även om de ovan beskrivna utföringsformerna utgör slangar med varierande vridningsriktning för rillan i olika delar av slangen, är det möjligt att ha samma vridningsriktning längs hela slangen. Tvärsnittsutformningen kan likaledes vara varierande eller konstant längs slangen, beroende på det enskilda fallets krav. Slangen kan ha ett eller flera expansionspartier, vilka kan vara jämnt eller oregelbundet anordnade.

PATENTKRAV

1. Mediumupptagande slang, företrädesvis för tryckmedium och för användning i exempelvis motorrum, varvid slangens vägg innehåller åtminstone ett väggdelparti (5), vilket är sammanbundet med åtminstone ett expansionsparti (4) för att bilda en kontinuerlig slangmantel, så att slangens omkrets är varierbar mellan ett minsta värde, då expansionspartiet (4) är oexpanderat, och ett största värde, då expansionspartiet (4) är maximalt expanderat, kännetecknad av att sagda expansionsparti (4) sträcker sig i slangens tvär- och längdriktning, varvid, när omkretsen ökar och expansionspartiet (4) expanderar, väggdelpartierna (5) förskjuts relativt varandra både i slangens tvär- och längdriktning.
2. Mediumupptagande slang enligt krav 1, kännetecknad av att väggdel- och expansionspartierna (5, 4) har olika utformning i olika delar (1, 2, 3) längs slangen för att vid expansion eller vibration av slangen styra de olika delarnas (1, 2, 3) rörelseriktning på önskat vis.
3. Mediumupptagande slang enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att väggdel- och expansionspartiernas (5, 4) inbördes förhållanden är olika i olika delar längs slangen (1, 2, 3), för att vid expansion av slangen styra de olika delarnas (1, 2, 3) rörelseriktning på önskat vis.
4. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 1-3, kännetecknad av att slangen är förformad till en viss sträckning i längdriktningen och att utformningen av, och de inbördes förhållandena mellan, väggdel- och expansionspartierna (5, 4) i slangmanteln i varje del av slangen är anpassad till slangen förform i respektive del (1, 2, 3) av slangen.

5. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 1-4, kännetecknad av att expansionspartiet utgörs av en rilla i slangmanteln, då denna befinner sig i oexpanderat tillstånd.

5 6. Mediumupptagande slang enligt krav 5, kännetecknad av att rillan är spiralformigt vridenräknat i slangens längdriktning.

7. Mediumupptagande slang enligt krav 6, kännetecknad av att den spiralformiga rillan har ett varierande antal varv per längdenhet av slangen.

10 8. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 6-7, kännetecknad av att den spiralformiga rillan har olika vridningsriktning i olika delar av slangen.

15 9. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 6-8, kännetecknad av att rillans tvärnittsutformning är olika i olika delar av slangen.

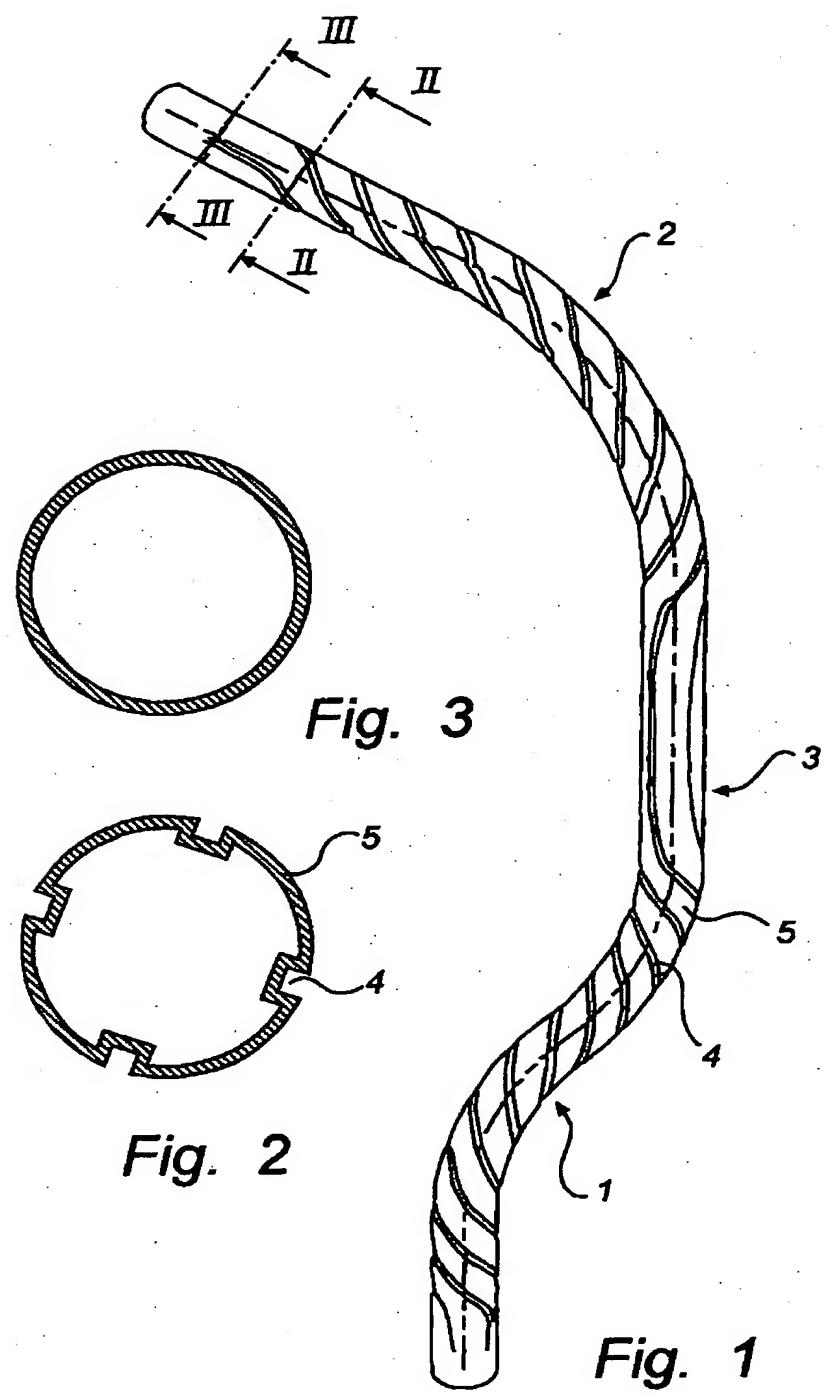
10 10. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 1-9, kännetecknad av att slangen har minst två expansionspartier, vilka är jämt fördelade längs slangmantelns omkrets.

11 11. Mediumupptagande slang enligt något av kraven 1-10, kännetecknad av att slangen har fyra väggdelpartier förutom fyra expansionspartier vilka är 25 växelvis anordnade längs slangmantelns omkrets.

SAMMANFATTNING

Föreliggande uppfinnning avser en mediumupptagande slang, företrädesvis för tryckmedium och för användning i till exempel en motorenhet, varvid slangens vägg 5 innehåller åtminstone ett väggdelparti (5). Vägg- delpartiet (5) är sammanbundet med åtminstone ett expansionsparti (4) för att bilda en kontinuerlig slangmantel, så att slangens omkrets är varierbar mellan ett minsta värde, då expansionspartiet (4) är 10 oexpanderat, och ett största värde, då expansionspartiet (4) är maximalt expanderat. Sagda expansionsparti (4) sträcker sig i slangens tvär- och längdriktning, varvid, när omkretsen ökar och expansionspartiet (4) expanderar, väggdelpartierna (5) förskjuts relativt varandra både i 15 slangens tvär- och längdriktning.

Publiceringsbild: fig 1



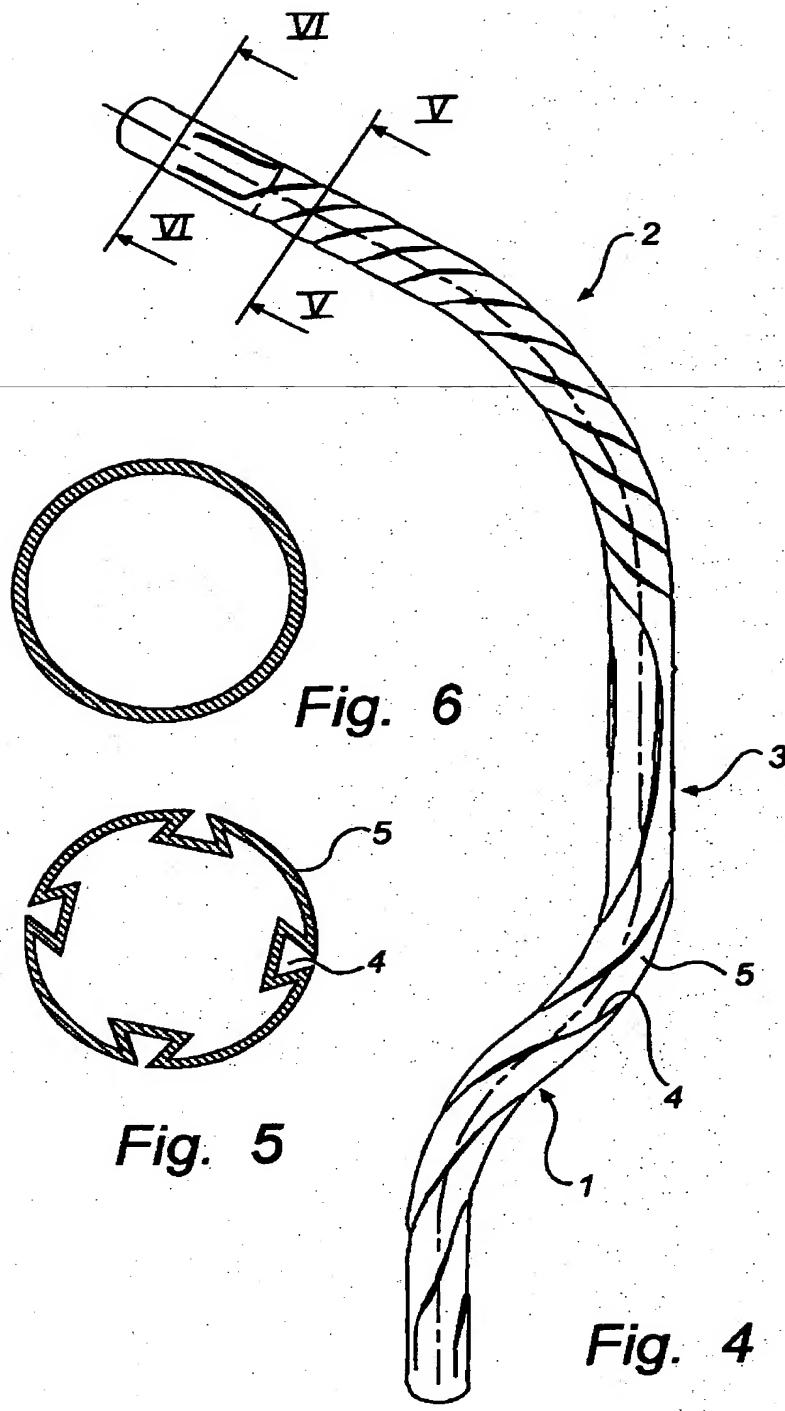


Fig. 5

Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)